

D2

VALVE HEAD CLEARANCE EXCLUDING DEVICE IN VALVE MOVING MECHANISM

Publication number: JP59068508

Publication date: 1984-04-18

Inventor: MATSUDA MINORU

Applicant: HONDA MOTOR CO LTD

Classification:

- International: F01L4/18; F01L1/24; F01L1/16; F01L1/20; (IPC1-7): F01L1/18

- European: F01L1/24

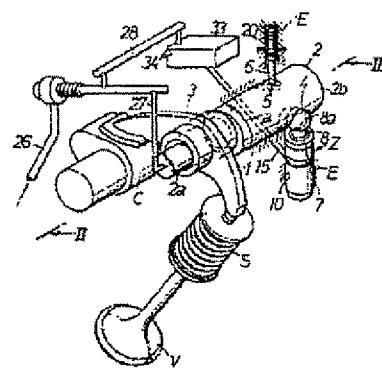
Application number: JP19820180280 19821014

Priority number(s): JP19820180280 19821014

Report a data error here

Abstract of JP59068508

PURPOSE: To arrange the valve head clearance excluding device without limitation of layout by a method wherein a rocker arm 1 is releasably supported with an eccentric shaft formed on a rocker shaft, and a valve head clearance is excluded by providing the eccentric shaft. **CONSTITUTION:** A rocker arm 1 is releasably supported with an eccentric shaft 3 which is integrally formed with a rocker shaft 2, a hydraulic valve head clearance excluding unit Z is connected to a cutout 4 of the rocker shaft 2. When a valve V is closed, the rocker shaft 2 excludes the valve head clearance by pivoting toward the arrow mark (a) via a plunger 8 of the unit Z. Subsequently, at the valve opening, the sliding of the plunger 8 is obstructed with a check valve inside of the unit Z, the rocker arm 1 is swung by pivoting the eccentric shaft 3, thus the valve V is opened. The suitable arranging location of unit Z is desirable to be located relating to the rocker shaft 2, accordingly, the selection of arranging location can be made freely.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭59-68508

⑫ Int. Cl.³ 識別記号 行内整理番号 ⑬ 公開 昭和59年(1984)4月18日
F 01 L 1/18 7049-3G
1/24 7049-3G
⑭ 発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑤ 動弁機構における弁頭間隙排除装置

丘ハイム B606

⑥ 出願人 本田技研工業株式会社
東京都渋谷区神宮前 6 丁目 27 番

8 号

⑦ 特許 昭57-180260

⑧ 代理人 弁理士 落合健

⑨ 出願 昭57(1982)10月14日

⑩ 発明者 松田穎
調布市柴崎 2-13-3 つつじヶ

明細書

1. 発明の名称

動弁機構における弁頭間隙排除装置

2. 特許請求の範囲

エンジン本体に回転可能に支承されるロッカ軸に、それの回転中心に対して一定量偏心した偏心軸を形成し、動弁カムの開弁力を弁に伝達するロッカアームを前記偏心軸に振動自在に支承させ、前記弁の閉弁時にはその弁頭間隙を排除する方向に前記偏心軸を回動し開弁時には前記偏心軸の回動を阻止する油圧式間隙排除ユニットを前記ロッカ軸に連接してなる、動弁機構における弁頭間隙排除装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、エンジンの動弁機構中に油圧式弁頭間隙排除ユニットを設け、弁頭間隙を油圧の利用により自動的に排除して、動弁機構を常に静かに作動させるようにした、動弁機構における弁頭間隙排除装置に関する。

従来、この種の装置としては、動弁カムの開弁力をブッシュロッド及びロッカアームを介して弁に伝達する動弁機構において、ブッシュロッドと動弁カムとの連接部に油圧タベットと称する弁頭間隙排除ユニットを介換したものと、動弁カムの開弁力をロッカアームのみを介して弁に伝達する動弁機構において、ロッカアームの振動支点部に弁頭間隙排除ユニットを設置したものとが知られているが、前者では、弁頭間隙排除ユニットが常にブッシュロッドと共に往復運動させられるので、高速運転時にはその運動慣性のために上記ユニット

トの間隙排除機能が低下する問題があり、後者では、弁頭間隙排除ユニットが往復運動はしないので、前者のような問題はないが、弁頭間隙排除ユニットの設置箇所がロツカアームの支点部に限定されるため、レイアウト上の制約が多く、その適用はD、O、H、C型エンジンに限られているのが実情である。

本発明は、かかる問題に鑑みてなされたもので、弁頭間隙を排除するための油圧式間隙排除ユニットを、往復運動させることなくエンジン形式を問わず、しかもレイアウト上の制約を受けずに比較的自由に設置し得るようにした前記装置を提供することを目的とするもので、その特徴はエンジン本体に回転可能に支承されるロツカ軸に、それの回転中心に対して一定量偏心した偏心軸を形成し、動弁カムの開弁力を弁に伝達するロツカアームを前記偏心軸に滑動自在に支承させ、前記弁の開

弁時にはその弁頭間隙を排除する方向に前記偏心軸を回動し閉弁時には前記偏心軸の回動を阻止する油圧式間隙排除ユニットを前記ロツカ軸に連接したところにある。

以下、図面により本発明の実施例について説明する。

第1図ないし第3図は本発明の第1実施例を示すもので、動弁カムCと、戻しばねSにより常に閉弁方向に付勢される弁Dとはロツカアーム1を介して連接され、このロツカアーム1は、ロツカ軸2に一体に形成された偏心軸3に滑動自在に支承される。偏心軸3はロツカ軸2の回転中心に對して一定量偏心していて、第1図でロツカ軸2と共に矢印a方向に回動するとロツカアーム1を動弁カムC及び弁D側へ変位させるようになっている。

ロツカ軸2は、偏心軸3を抜むように配置され

てそれぞれエンジン本体Eに回転自在に支承される小径軸2a及び大径軸2bよりなり、その大径軸2bの外周にはロツカ軸2の回転中心を挟んで対向する大切欠4及び小切欠5が設けられ、大切欠4においてロツカ軸2に油圧式間隙排除ユニット2が、また小切欠5においてロツカ軸2に押圧杆6がそれぞれ連接され、これらの構造を更に詳細に説明する。

油圧式間隙排除ユニット2は従来一般のように、シリンドラ7と、その内周面に摺合してその内部に油圧室9を形成するプランジャ8とを主たる構成要素としており、シリンドラ7はエンジン本体Eの支持孔10に嵌着され、プランジャ8はその外端の球状端部8aを大切欠4の天井壁に当接させるが、その当接点はロツカ軸2の中心から半径方向に一定距離だけ離隔させてある。プランジャ8には油溜室11と、この油溜室11を前記油圧室9

に連通する弁孔12とが形成されており、油溜室11は、プランジャ8側壁の油孔13及びシリンドラ7側壁の油孔14を介して給油路15と連通していて、その給油路15から送られる油で常に満されている。

プランジャ8の内端にはハット形のバルブケージ16が嵌着され、このバルブケージ16には前記弁孔12を開閉する球状のチェックバルブ17と、これを閉弁方向に付勢する弁ばね18とが収容され、チェックバルブ17は、油圧室9の液圧時に閉弁し昇圧時に開弁するようになっている。更に油圧室9にはプランジャ8をシリンドラ7上方に突出させるように付勢する押出しばね19が収納される。

一方、押圧杆6は小切欠5の底壁に当接させ、その当接点はロツカ軸2の中心から半径方向に一定距離離隔させてある。この押圧杆6には、これ

をロツカ軸 2 との当接方向に押圧する補助ばね 20 が接続される。

而して、押出しばね 19 及び補助ばね 20 のばね力は弁アの戻しばね S のそれより確かに弱く設定されており、そして押出しばね 19 はブランジャ 8 を介して、また補助ばね 20 は押圧杆 6 を介してそれぞれロツカ軸 2 に前記矢印 a 方向の偶力を与えるが、両ばね 19, 20 の力の作用方向は正反対になつてゐるから、ロツカ軸 2 は側荷重を受けず、円滑に回転することができる。

エンジン本体 3 は、第 2 図及び第 3 図に示すように、シリンドブロック 21 と、その上面に順次接合されるシリンドヘッド 22 及びヘッドカバー 23 とより構成され、そのシリンドヘッド 22 にロツカ軸 2 が回転自在に支承され、このロツカ軸 2 の軸方向移動を拘束するよう、ブランジャ 8 が大切次 4 の両側面に係合する。また、シリンド

7 の支持孔 10 はシリンドブロック 21 からシリンドヘッド 22 にかけて設けられ、この支持孔 10 がシリンドブロック 21 及びシリンドヘッド 22 の接合面で心ずれを起こすことを防止するため、両者 21, 22 には支持孔 10 と同心上で互いに嵌合する位置決め突起 24 及び凹孔 25 がそれぞれ設けられる。

第 1 図において、油ポンプ（図示せず）から給送される油は油路 26 を通過して潤滑油路 27 と作動油路 28 とに分流し、潤滑油路 27 に入つた油はロツカ軸 2 に設けた抜孔 29 及び横孔 30 を通つてロツカアーム 1 の軸受孔 31 に供給され、次いでロツカアーム 1 に設けた油孔 32 から流出して動弁カム C の周面に供給され、一方、作動油路 28 に入つた油は消泡室 33 を経て前記給油路 15 から油溜室 11 へと送られるようになつてゐる。消泡室 33 は、該室を通過する油の流速を弱

めて、それに混入している気泡を浮上させ空気抜き孔 34 より排出させるもので、これによつて油溜室 11 には気泡を含まない良好な作動油を供給することができる。

次にこの実施例の作用を説明すると、弁アが閉じているとき、ロツカ軸 2 は、ブランジャ 8 及び押圧杆 6 を介して押出しばね 19 及び補助ばね 20 より受ける偶力によつて矢印 a 方向に回動するので、偏心軸 3 を介してロツカアーム 1 を動弁カム C 及び弁アに向つて押圧し、これによつて弁頭間隙、即ちロツカアーム 1 と動弁カム C 及び弁アとの各連接部の間隙は排除される。

このとき、押出しばね 19 のブランジャ 8 に対する押出し作用により油圧室 9 が減圧すれば、チエックバルブ 17 が開弁するので、油溜室 11 の油が弁孔 12 を通して油圧室 9 に補給され、油圧室 9 は油によつて確実に満たされる。

次に動弁カム C のリフト作用によりロツカアーム 1 に開弁力が働くと、その開弁力は偏心軸 3 にも矢印 a とは反対方向の偶力として作用し、この偶力によりブランジャ 8 が油圧室 9 側へ押圧されるが、チエックバルブ 17 は閉弁状態を保つので油圧室 9 に油圧が発生し、この油圧によりブランジャ 8 の摺動が阻止され、偏心軸 3 及びロツカ軸 2 の回転も阻止される。その結果ロツカアーム 1 は偏心軸 3 を枢軸として摺動し、戻しばね S の力に抗して弁アを開く。この間、油圧室 9 の油はシリンド 7 とブランジャ 8 との摺動面間より僅かに漏洩するが、その漏洩分は次回の弁アの閉鎖時に油溜室 11 より補給される。

第 4 図は本発明の第 2 実施例を示し、それは吸気弁用ロツカアーム 14 を支持する偏心軸 34 を持つた第 1 ロツカ軸 21 と、排気弁用ロツカアーム 16 を支持する偏心軸 36 を持つた第 2 ロツカ

軸 2₁ とを直列に配列したもので、勿論、各ロツカ軸 2₁ , 2₂ には間隙排除ユニット Z 及び押圧杆 6 が遮接される。両ロツカ軸 2₁ , 2₂ の小径軸 2_{2a} , 2_{2b} は相対向していて共通の軸受ブッシュ 3₅ を介してシリンダヘッド 2₂ に支承され、その際両小径軸 2_{2a} , 2_{2b} の対向面間に一定の間隔が分配室 3₆ としてあけられ、該室 3₆ にはヘッドカバー 2₃ に設けられた消泡室 3₃ の油が油路 3₇ 及び油孔 3₈ を通して供給され、そして前実施例と同様に各ロツカ軸 2₁ , 2₂ の縦孔 2₉ , 2₁₀ へと分配され、各部の潤滑に供される。また、消泡室 3₃ の油は図示しない油路を通して各間隙排除ユニット Z にも供給されるようになっている。

第 1 ロツカ軸 2₁ の外端には化粧キャップ 3₉ が被覆されるが、第 2 ロツカ軸 2₂ の外端は、吸気弁用カム C₁ 及び排気弁用カム C₂ を備えたカム軸 4₀ の駆動装置 4₁ 上部を被覆するカバー 4₂

の側面によつて被覆され、したがつて化粧キャップを施さずとも外観を損うことはない。

その他の構成は前実施例と同様であり、第 4 図中、前実施例と同様の部分にはそれと同じ符号を付した。

以上のように本発明によれば、エンジン本体に回転可能に支承されるロツカ軸に、その回転中心に対して一定量偏心した偏心軸を形成し、動弁カムの開弁力を弁に伝達するロツカアームを前記偏心軸に振動自在に支承させ、前記弁の閉弁時にはその弁頭間隙を排除する方向に前記偏心軸を回動し開弁時には前記偏心軸の回動を阻止する油圧式間隙排除ユニットを前記ロツカ軸に接続したので、間隙排除ユニットは往復運動を与えられず、応答性が良好で、エンジンの高回転時でも弁頭間隙を確実に排除して動弁機構を静潤且つ適正に作動させることができる。また間隙排除ユニットの

設置場所は、ロツカ系を時に開通したところであればどこでもよく、したがつてエンジンの形式を問わず設置場所の自由度が高く、レイアウト上、極めて有利である。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図ないし第 3 図は本発明の第 1 実施例を示すもので、第 1 図は斜視図、第 2 図は縦断正面図、第 3 図は第 2 図のⅠ-Ⅰ部拡大断面図、第 4 図は本発明の第 2 実施例を示す縦断正面図である。

C …動弁カム、B …エンジン本体、F …弁、Z …間隙排除ユニット、
1 …ロツカアーム、2 …ロツカ軸、3 …偏心軸

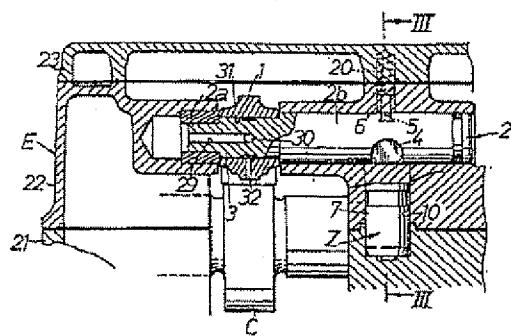
特許出願人 本田技研工業株式会社

代理人弁理士 落合

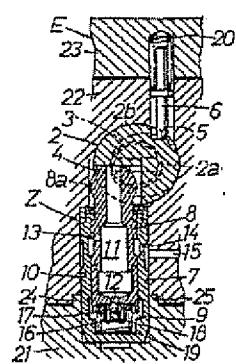


第2図

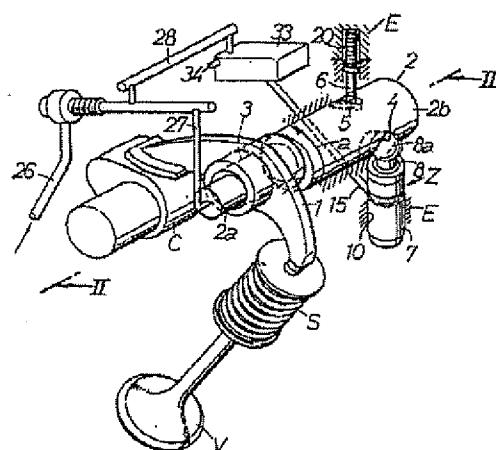
特開昭59- 68508(5)



第3図



第1図



第4図

